

DOSSIER CANDIDAT

EPREUVE PRATIQUE

* Première journée :

- Moulage
- Remmoulage
- Coulée

Durée : 8 heures

* Deuxième journée :

- Décochage
- Parachèvement et finition
- Contrôle et métrologie

Durée : 4 heures

SOMMAIRE

Déroulement de l'épreuve pratique	Page 2/15
Sujet d'épreuve	
Mise en situation	Page 3/15
Moulage	Page 4/15
Contrôles	Page 5/15
Consignes particulières	Page 7/15
Critères d'évaluation	Page 7/15
Fiche d'évaluation	Page 8/15
Gamme de fabrication	Pages 9 à 14/15
Fiche Technique	Page 15/15

DEROULEMENT DE L'EPREUVE PRATIQUE

Journée N°1 - Mercredi 21 mai 2014

07h40 - 08h00	Accueil des candidats aux vestiaires - Mise en tenue
08h00 - 08h05	Accueil en salle - Présentation puis tirage au sort du numéro de modèle
08h05 - 08h15	Lecture des documents de la partie pratique
08h15 - 12h30	En atelier : Moulage - Noyautage - Remmoulage
12h30 - 13h30	Déjeuner : Buffet froid à la cafétéria
13h30 - 16h30	Suite de l'épreuve
16h30 - 17h00	Coulées
17h00 - 18h00	Nettoyage, rangement puis retour aux vestiaires pour les candidats
18h00 - 18h45	Cocktail / Synthèse de la journée / Discours à la cafétéria
18h45 - 19h10	Déplacement en bus vers le restaurant
19h15 - 20h15	Cocktail au restaurant
20h15 - 23h00	Dîner (retour au lycée vers 21h45 pour les candidats) Retour en bus au lycée pour les convives

Journée N°2 - Jeudi 22 mai 2014

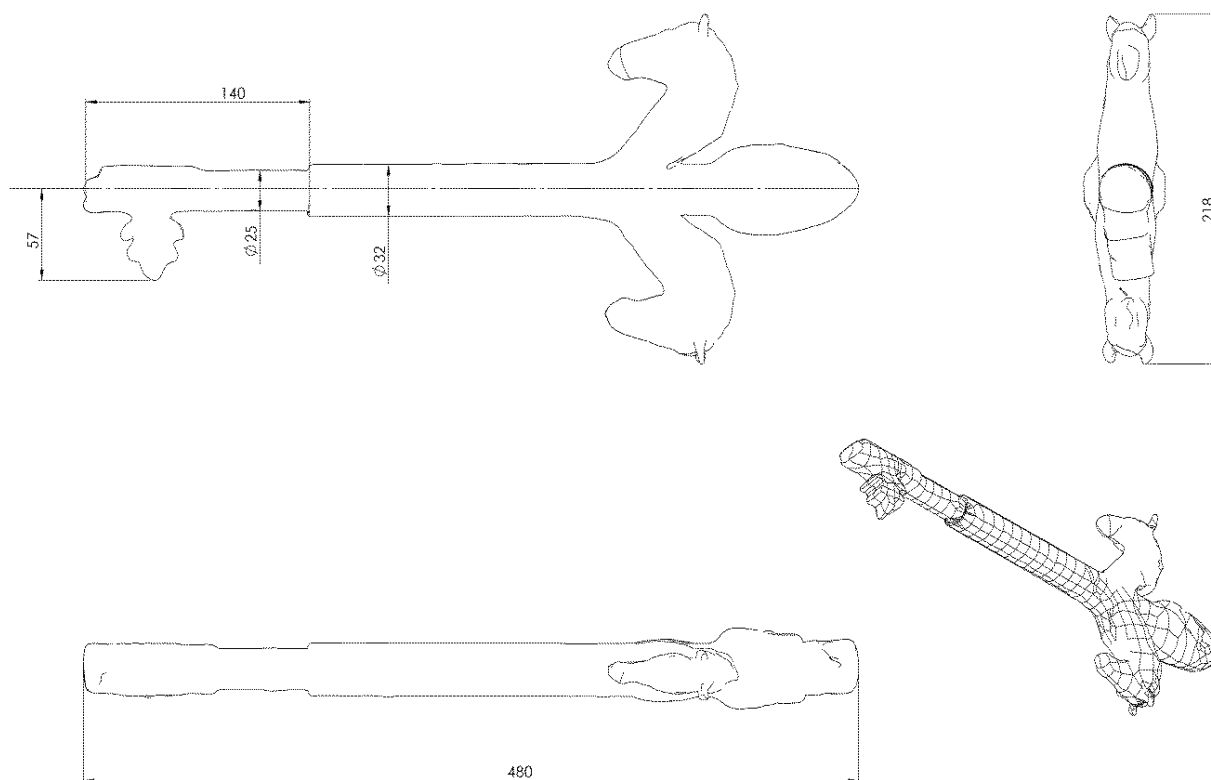
07h40 - 08h00	Accueil des candidats aux vestiaires - Mise en tenue
08h00 - 10h30	En atelier : Décochage, finitions et parachèvement
10h30 - 11h00	Contrôles
11h00 - 12h00	Evaluation par le jury
12h00 - 12h30	Nettoyage, rangement puis retour aux vestiaires pour les candidats
12h30 - 14h00	Déjeuner : Buffet froid à la cafétéria
14h00 - 14h30	Départ des candidats

MISE EN SITUATION

Vous êtes chargés de la fabrication d'une pièce technique et esthétique ayant la forme d'une clef de grille de château.



La clef à réaliser est présentée ci-dessous :



MOULAGE

Le moulage sera réalisé avec du sable de contact du type « Bendol » prêt à l'emploi.

- On donne :

- Un modèle : le soin apporté dans la manipulation du modèle sera pris en compte dans l'évaluation finale
- Une gamme de moulage
- Une fiche technique
- Un socle pour positionner la pièce

- On demande :

- 1- Effectuer le moulage en respectant la gamme de moulage
- 2- Réaliser le DDR en respectant les côtes données sur la fiche technique
- 3- Remmouler (Attendre l'évaluation des membres du jury avant la fermeture définitive du moule)
- 4- Couler votre moule en vous faisant assister par un autre candidat de votre choix (respecter les procédures de sécurité et de protection)
- 5- Décocher votre moule
- 6- Effectuer le parachèvement puis la finition de votre pièce
- 7- Grenailler la pièce
- 8- Ajuster la finition aux emplacements prévus pour assurer la stabilité de la pièce sur son support
- 9- Contrôler les côtes de votre pièce
 - Diamètre du gros cylindre
 - Diamètre du petit cylindre
 - La côte bout de pièce / butée

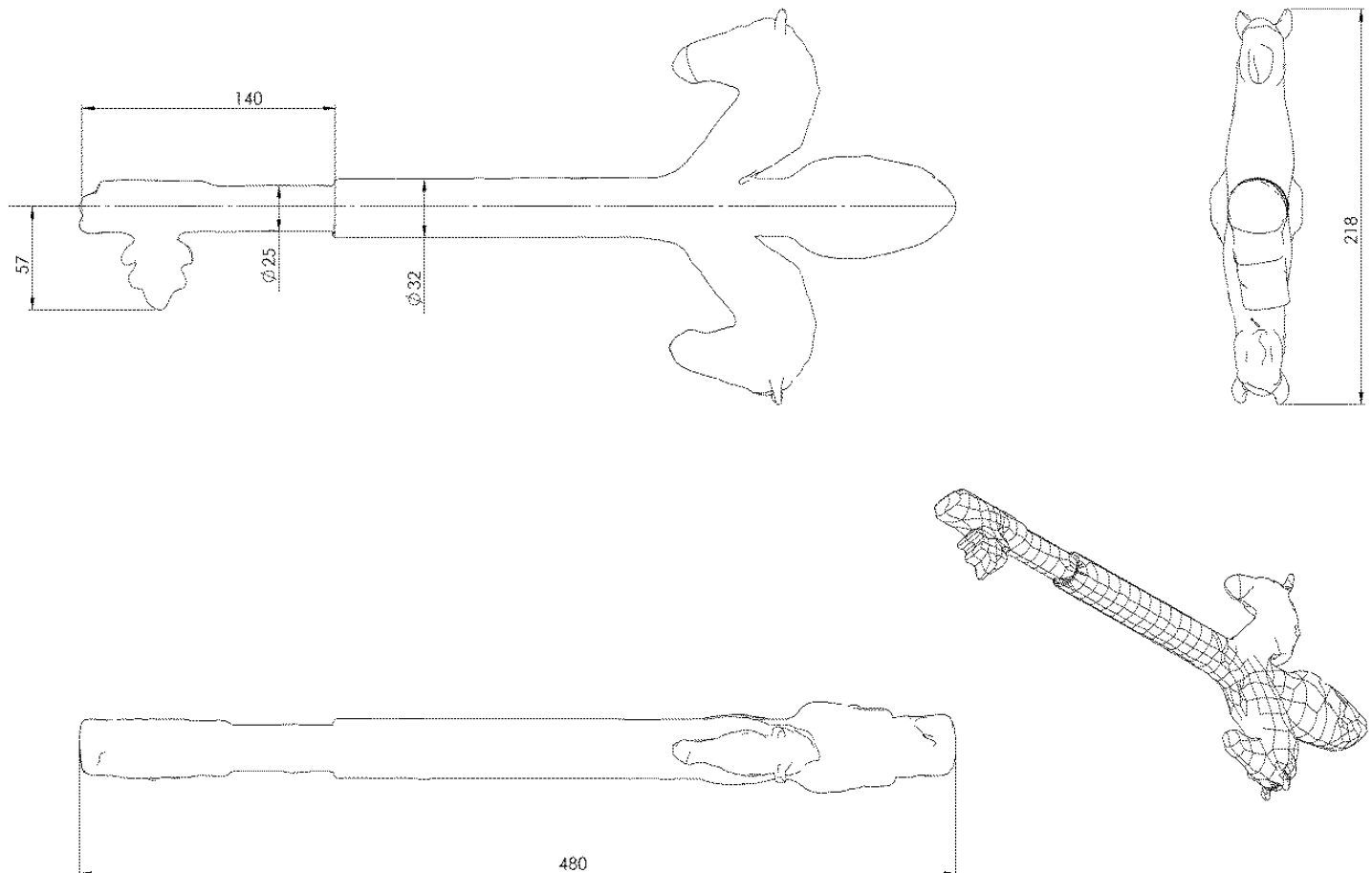
- On exige :

- Une pièce avec un bel aspect de surface sans défaut (bavures, variation etc....)
- Une pièce conforme dimensionnellement

CONTROLES

Le plan coté de la pièce à obtenir est donné ci-dessous.

Il vous est demandé de contrôler ces spécifications avec un ou plusieurs instruments de mesure.



Tolérances générales $\pm 0,1$ mm.

Contrôles dimensionnels :

- 1 : Mesurer à l'aide de l'instrument de mesure adapté le Ø32
- 2 : Mesurer à l'aide de l'instrument de mesure adapté le Ø25
- 3 : Mesurer à l'aide de l'instrument de mesure adapté la cote de 140 mm

Nota : Indiquer vos relevés de mesures dans le tableau page suivante, puis indiquer par une croix si votre contrôle est conforme ou pas aux spécifications données par le dessin de définition.

Contrôle N°	Spécification à contrôler	Relevé de mesures	Conforme	Non conforme
1				
2				
3				

Contrôles des défauts d'aspect :

Indiquer les défauts éventuels constatés sur votre pièce et les remèdes à apporter sur le tableau ci-dessous. Pour faciliter la compréhension du jury et si nécessaire, repérer sur votre pièce le(s) numéro(s) de(s) défaut(s) constaté(s) à l'aide d'un marqueur.

Numéro de défaut	Défauts constatés	Remèdes apportés ou possibles

Au final, la pièce est-elle déclarée conforme ou pas ? _____

CONSIGNES PARTICULIERES

- Nota : le candidat doit respecter les procédures de sécurité et de protection
- Modèle : les modèles sont très fragiles, ils ne doivent pas être sujets à des chocs ou à des coups de fouloir ou de maillet
- Moulage : le sable au « Bendol » doit être serré très fort, loin du modèle
- Tirage d'air : il est à prévoir par le candidat
- Motte : à faire en sable au silicate de soude, gazé au CO₂
- Coulée : le candidat coule lui même son moule préalablement chargé
- Décochage : il est réalisé par le candidat
- Parachèvement : l'ébarbage et la finition de la pièce sont effectués par le candidat
- Contrôles dimensionnels : les instruments de mesure seront à disposition par le centre d'examen.



CRITERES D'EVALUATION




- La réalisation du moule
 - La mise en chantier et la propreté du poste de travail
 - Le serrage
 - La confection du plan de joint et des mottes
 - La confection du DDR
- Le remmoulage
- La coulée et la mise en sécurité
- Le contrôle de la pièce
 - Respect des formes
 - Les défauts apparents imputables aux candidats
 - Le parachèvement
 - Mesurage
 - La valeur commerciale


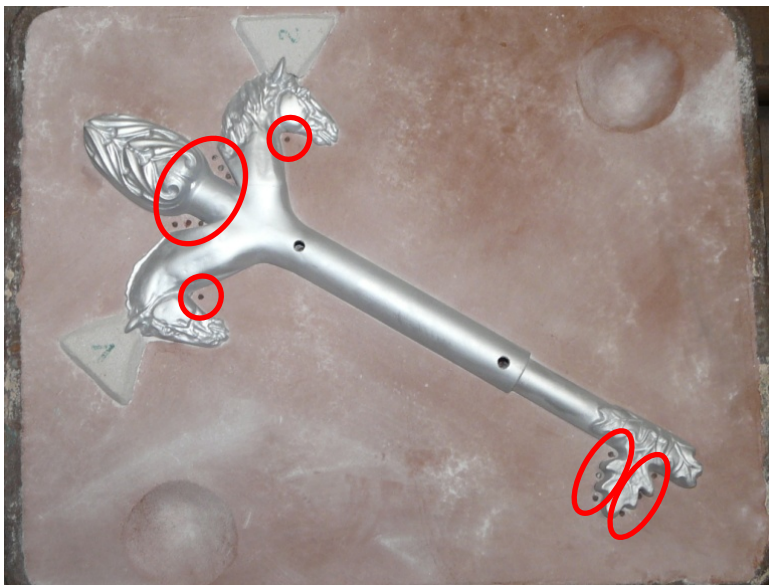
PROPOSITION DE FICHE D'EVALUATION CRITERISEE



Compétences à évaluer	Critères à prendre en compte	Barème	Candidat N°1	Candidat N°2	Candidat N°3	Candidat N°4	Candidat N°5	Candidat N°6
Réalisation du moule								
Mise en chantier	Organisation du poste de travail	0 2 points						
	Propreté du poste de travail	0 6 points						
Le dessous et dessus du moule	Forme et finition du joint de moulage de la « fausse partie »	0 12 points						
	Moulage et gavage des moites des formes des oreilles	0 10 points						
	Serrage du moule	0 8 points						
	Dimensions, formes et netteté	0 10 points						
Système de remplissage								
Remmoulage								
Remmoulage à blanc	Contrôle de l'empreinte	0 2 points						
Remmoulage définitif	Réalisation des tirages d'air, événements, pattes d'araignées	0 2 points						
	Protection des fuites	0 1 points						
	Propreté de l'empreinte	0 2 points						
	Mise en place du moule, chargement	0 2 points						
Coulée	Conduite et respect des procédures	sur 2 points						
Hygiène et sécurité	Respect des consignes et port des EPI en fonction des travaux	sur 4 points						
Valeur commerciale	Respect des formes	0 5 points						
	Emboîtement sur socle	0 2 points						
	Parachèvement	0 10 points						
	Contrôles dimensionnels - Méthodologie & mise en œuvre	0 5 points						
	Etat de surface	0 5 points						
	Défauts entraînant le rebut	0 10 points						
	Totaux	sur 100 points						

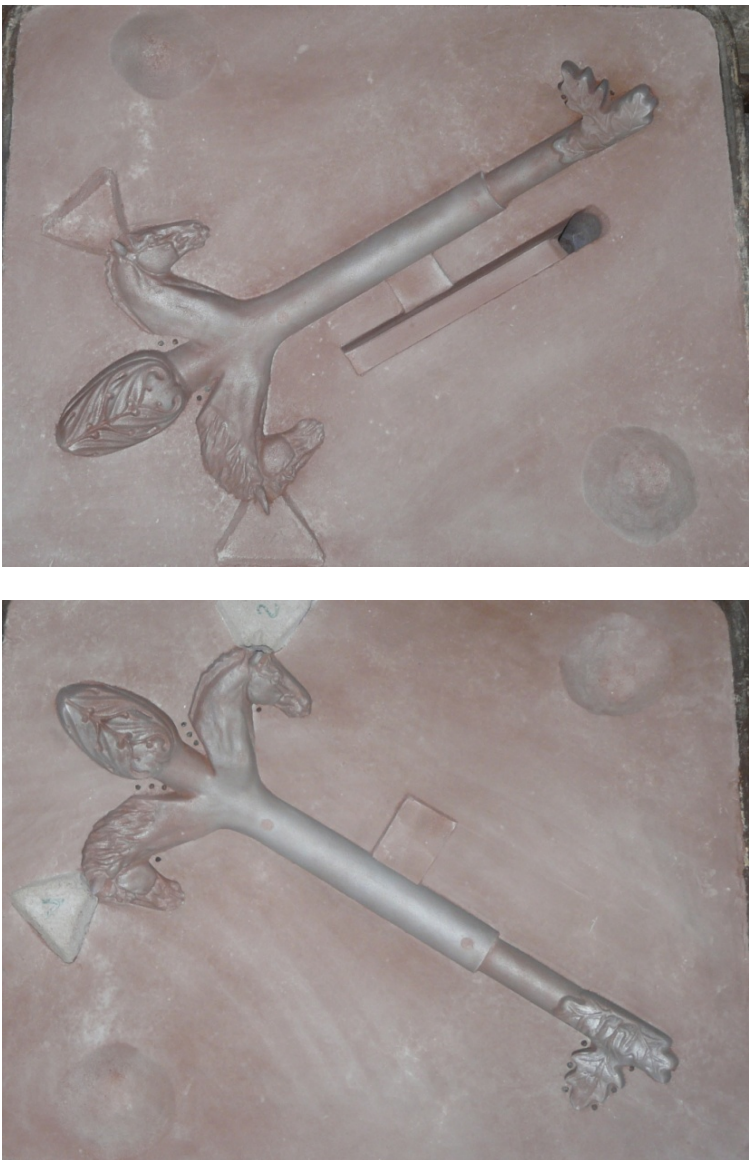
GAMME DE FABRICATION



N° PHASE	DESIGNATION	CROQUIS / VUE
1	<p>- Utiliser la fausse partie fournie par le centre d'examen, réalisée avec du sable du type « Bendol »</p>	
2	<p>- Positionner le modèle sur la fausse partie en fonction du DDR</p> <p><u>Nota :</u> Respecter la position du modèle (voir photo ci-contre)</p> <p>- Réaliser le plan de joint décroché</p>	

N° PHASE	DESIGNATION	CROQUIS / VUE
3	<ul style="list-style-type: none"> - Creuser le plan de joint décroché pour la réalisation des mottes au niveau des oreilles (photos ci-contre) - Talquer le plan de joint 	 
4	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser les mottes battues au niveau des oreilles avec du sable au silicate (gazage au gaz CO₂) <p><u>Nota :</u> Le sable sera à votre disposition déjà préparé par le centre d'examen</p>	

N° PHASE	DESIGNATION	CROQUIS / VUE
5	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer un démoulage du modèle et des mottes pour vérifier la qualité de votre plan de joint, puis réaliser les corrections éventuelles - Repositionner le modèle et les mottes 	
6	<ul style="list-style-type: none"> - Souffler le plan de joint - Isoler au talc - Serrer la partie de dessous (Nota : tamiser la couche de contact au modèle) - Numéroté les mottes pour les remoulages 	
7	<ul style="list-style-type: none"> - Retourner l'ensemble « fausse partie + dessous » 	
8	<ul style="list-style-type: none"> - Démouler la fausse partie du dessous - Lisser et faire des réparations sur le plan de joint si nécessaire - Placer des pointes pour éviter l'arrachage du sable lors du démoulage futur (entourées en rouge ci-contre) - Faire des repères de remoulage 	

N° PHASE	DESIGNATION	CROQUIS / VUE
9	<ul style="list-style-type: none"> - Tracer le chenal de coulée et l'attaque à 30 mm du modèle (voir fiche technique pour les cotes) - Placer le tube de coulée - Isoler le plan de joint au talc - Serrer le dessus (Nota : tamiser la couche de contact au modèle) 	
10	<ul style="list-style-type: none"> - Démouler la partie de dessus (demi-moule supérieur) - Démouler le modèle avec les mottes (utiliser les vis pour le démoulage) 	
11	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser si nécessaire, les réparations utiles sur le plan de joint 	

N° PHASE	DESIGNATION	CROQUIS / VUE
12	<ul style="list-style-type: none"> - Tailler le système de remplissage (DDR) : consulter la fiche technique pour les cotes. - Réaliser le chenal dans le dessus (demi-moule supérieur) - Réaliser une ½ attaque sur le dessus (demi-moule supérieur) et une ½ attaque sur le dessous (demi-moule inférieur) 	
13	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer éventuellement des tirages d'air sur le plan de joint (pattes d'araignées) 	

N° PHASE	DESIGNATION	CROQUIS / VUE
14	<ul style="list-style-type: none"> - Souffler le moule - Remmouler les mottes 	
15	<ul style="list-style-type: none"> - Placer le dessous (demi-moule inférieur) sur l'aire de coulée - Faire une traînée d'étanchéité - Effectuer le remmoulage du dessus 	
16	<ul style="list-style-type: none"> - Charger le moule - Couler le moule (respecter les procédures de sécurité) 	

FICHE TECHNIQUE

ALLIAGE

Nature de l'alliage : EN-GJL 250 (ancienne norme FGL 250)

OUTILLAGE

Modèle : en résine

Boîtes à noyaux : 0

Châssis : Dimensions : 500 x 400 x 100

Nombre(s) : 2 (Pour le moule)

1 (Pour la fausse partie)

DISPOSITIF DE REMPLISSAGE

Echelonnement : 1.1.1

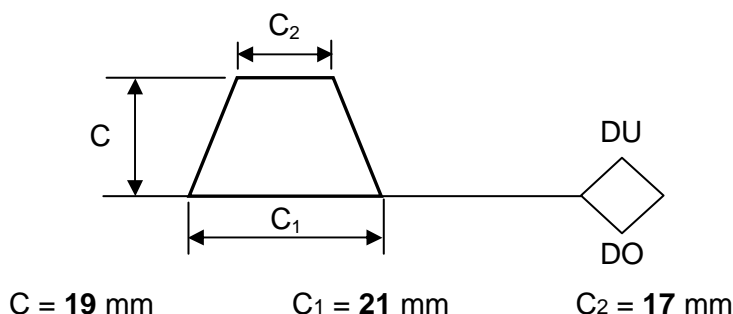
Descente : Section de 354 mm²

Ø : 21 mm

Canal : Section : 354 mm²

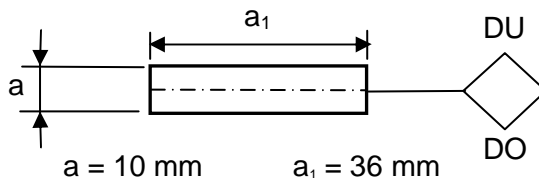
canal simple : Oui

canal double : Non



Attaques : Section : 354 mm²

Nombre(s) : 1



Events : Nombre(s) : 0

DISPOSITIF D'ALIMENTATION

Masselottes : Nombre (s) : 0